PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-177608

(43) Date of publication of application: 12.07.1996

(51)Int.CI.

F02D 45/00 B60R 16/02 G01M 17/007

(21)Application number: 06-322760

(71)Applicant: NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing:

26.12.1994

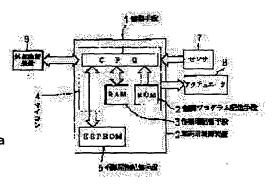
(72)Inventor: SAWAMOTO TETSUO

(54) CONTROL SYSTEM FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To read out a program or a datum which is low in the frequency of use among the stored contents of a serial communication system nonvolatile memory means when a special condition is satisfied, and to transfer it to a work memory means.

CONSTITUTION: The memory area of a serial communication system EEPROM 5 arranged in ECU 6 for executing the engine control of an automobile is separately composed of the first area where a failure diagnosis program and judged value data are stored, in which the failure diagnosis program is usually executed after the start of an engine and the second area where a data outputting program is stored, which is used only in the case of an external diagnosis device 9 connected to ECU 6. CPU 1 first transfers the stored contents of the first area to RAM 3, and the stored contents of the second area are read out when the external diagnosis device 9 is connected to ECU 6 and transfered to RAM 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

初記中8-177608

(18) 田米西本野子(1 b)

群公報(v) 本部 -(2)

特開平8-177608 (11)特群出最公路每年

43)公開日 平成8年(1996)7月12日

| 51) Int CL. | | 美別記 項 | | 51) Int CL. 裁別記号 作为数据卷号 | F 1 | | 抗療故所養肝 | |
|-------------|--------|--------------|---|-------------------------|------------|--------|--------|--|
| F02D | 45/00 | 376 B | Д | | | | | |
| B 6 0 R | 20/91 | 660 T | H | 8408-3D | | | | |
| G01M | 17/007 | | | | | | | |
| | | | | | G01M 17/00 | 11/ 00 | 2 | |

育査部次 東京東京 野京項の数3 OL

化阿里拉尔斯图斯阿里丁斯 计电话 医水量 医包裹丛纱形配的阿丁丁亚 1 希达 日本電鍵條式会社 000004260 (1) 田間人 (22) 発現権 平成6年(1994)12月28日 (21) 田麗維中 (22) 出版日

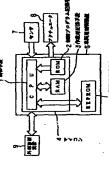
非理士 佐藤 林式会社内 (74)代理人

(54) [免明の名称] 専両用館陶製物

谷の内の使用頻度の低いプログラム岩しくはデータにつ いては、特殊要件が成立したときに誘出して作業用記憶 |日的| ソットル連信方式不得的在記録手段の記憶内 手段に転送する。

UBに外部診断拡張Bが接続された場合にのみ使用され 分別して構成し、CPU1は、第1エリアの記憶内容を 外部診断装置9が接続されたときに製出してRAM 【様成】 自動車のエンジン制御を行うどCU6K配服 させたシッアル過售方式EEPROM5の記律エリア **メンジン始動後に通常集行される故障診断プログラ** ムや判定値データなどを記憶させた第1エリアと、EC るデータ出力用ブログラムを記憶させた第2エリアとに 先にRAM3に対して転送し、第2エリアの記憶内容

3に気送するように構成した。



Uにより、RAMに転送された故障診断プログラムが設 出されて自動車の各部の診断が行われ、その結果故障発 ラムやその故障診断に用いる判定データなどが記憶され ることが想定される。この場合は、EEPROMの酸出 し時間の問題からエンジンの抽動時に創物プログラムが 既出された後、EEPROMより故障診断プログラム及 Fの違いR AMに転送される。そして、マイコンのCP シリアル通信方式 EEPROMを自動車用として使用す る場合には、例えばエンジンについての故障診断プログ 生時には、例えば遺転席のパネルに表示されるなどして 温板者に報知される。 ន

助プログラム若しくはデータを前配作業用記憶手段に転

記憶されるシリアル通信方式の不信発性記憶手段と、

送し、以降は必要に応じて作業用記憶手段から補助プロ

グラムまたはデータを認出して実行する制御手段とを具 前記不揮発性記憶手段は、使用頻度の高い補助プログラ ム若しくはデータが記憶される第1エリアと、使用頻度 の低い補助プログラム若しくはデータが配使される第2

金つか母性胚粒密物質のおいた。

韓診断プログラムなどと共にEEPROMより読出され 装置に外部診断装置が接続されることにより、制御装置 されることも傾向され、これらも、エンジン拾製時に投 【0005】また、自動車の故障診断においては、勧御 **袋服に表示させるような場合がある。そのため、EEP** ROMには、外部診断装置が接続された場合に故障診断 データを出力するためのデータ出力用プログラムも記憶 が行った故障診断結果のより詳細なデータを、外部診断 てRAMに転送されることになる. 2

作業用記憶手段に転送することを特徴とする車両用制御

特殊要件が成立しているときに第2エリアの記憶内容を

エリアとに分別されて記憶され、前記制御手段は、笄1 エリアの記憶内容を先に前記作業用記憶手段に転送し、 の内容に応じて第2ェリアの記憶内容の転送の中止、中 断若しくはその記憶内容の実行を選択するように構成さ

れていることを特徴とする請求項1記載の車両用制御装

「精水項3】 不填免性記憶手段に記憶される補助プロ

グラム若しくはデータは、車両の故障診断に関するプロ

グラム若しくはデータであることを特徴とする間求項!

又は2記載の車両用制御装置。

[発明の詳細な説明]

00011

【精水項2】 「刺御手段は、特殊要件中の処理コマンド

回時間をかけてEEPROMより競込んでRAMに転送 り、そのためのデータ出力用ブログラム及びデータを毎 【0008】しかつながち、シッアル通信方式のEEP 同期で1ピットずし転送するものであり、その競出しに は非常に時間を要する。また、外部診断装置が制御装置 ROMは、前沿のようにアドレス及びデータをクロック するのは、制御装置にとっては余分な処理負担となり、 に接続される機会は定拠点後時などであって希少であ

目的は、補助配位手段たる不塡発性記憶手段の記憶内容 で、使用頻度の低い補助プログラム岩しくはデータの作業用記憶手段への転送は、特殊要件が成立したときのみ [0007] 本発明は上記課題を解決するもので、その 行うように制御する草両用制御装置を提供するにある。 30 処理時間が長くなる不具合があった。

[0000]

記律手段よりプログラムを窮出すと、そのプログラムを

[産業上の利用分野] 本発明は、プログラムの実行時に 高速アクセスが可能な作業用記憶手段に転送して、以降

のプログラムを作業用記憶手段から観出して実行する草

阿用制御装置に関する.

(0005)

シン慰留なレイクロコンアメータを包む気管被調スポレ C行われており、エンジンの制御プログラムはROMな [0003]また、自動車においては、包御被職の内部

どの記憶手段に記憶されている。

【従来の技術】車両例えば自動車においては、そのエン

はデータを観出して実行する伽伽手段とを見信したもの ログラム若しくはデータが記憶される第1エリアと、使 50 用頻度の低い郁助プログラム若しくはデータが記憶され 記憶されるシリアル通信方式の不増発性記憶手段と、制 グラム苦しくはデータを作業用配律手段に転送し、以降 は必要に応じて作業用記憶手段から初助ブログラムまた において、不揮発性配位手段は、使用頻度の高い補助ブ が記憶される側御プログラム記憶手段と、作戦時にプロ **煮砂プログラム以外の体色プログラム岩つへ はデータが** 行すると共に、不得発性配位手段から誘出した補助プロ め、鴨茯母1記銭の草両用慙御装職は、制御プログラム 御ブログラム配値手段より観出した耐御ブログラムを褒 「課題を解決するための手段」上配目的を達成するた グラム若しくはデータが転送される作業用配位手段と **\$**

> K補助的な配位手段として用いられるEEPROMを持 つものがある。このEEPROMは、配線数を少なくす **るためにアドレス及びデータをクロック信号に同期させ ト1 ビットずし浴吹信するシリアル通信方式のものが多**

、発明が解決しようとする課題】ところでこのように、

、用いられている。

3

特本項11 制御プログラムが記載される制御プログ 作業時にプログラム若しくはデータが転送される作業用 監督プログラムジ文の甚取プログラム描つへなアータが 何御プログラム記律手段より製出した剣御プログラムを **政行すると共に、前記不復鉛性配位手段から脱出した補**

ラム配信手段と、

特許請求の範囲】

[0010] この場合、不揮発性記憶手段に記憶される 4型プログラム若つくはデータは、単両の故障診所に関 するプログラム若しくはデータとすると良い(開水項

容の実行を選択するように構成するところに特徴を有す

ន

[作用] 精永項1記載の車両用制御装置によれば、制御

立しているときに説出して作業用記憶手段に転送するの **は殊要件が成立している場合でも、その特殊要件中の処** [0013]との場合、不揮発性記憶手段に記憶される 手段は、不揮発性配位手段より使用頻度の高い第1エリ アの記憶内容を先に作業用記憶手段に転送し、使用頻度 の低い第2エリアの記憶内容については、特殊要件が成 国コマンドの内容に応じて第2ェリアの記憶内容の作業 用記憶手段への転送を中止し、または、中断し、若しく [0012] 請求項2記載の車両用制御装置によれば、 不必要な破出し及び転送処理を行うことがない。 第2エリアの記憶内容を英行させる。

20

処理に関して必要な時だけ聡田されて、作業用記憶手段 郁助ブログラム若しくはデータを、車両の故障診断に関 するプログラム若しくはデータとすれば、低い頻度で使 用される第2エリアの配復内容は、外部より故解診断の 【実施例】以下本発明を車両である自動車のエンジン制 に転送される(精火項3)。 [00]4]

R

は、阿劭プログラム記憶手段であるROM2及び作業用 記憶手段であるRAM3にパラレルのアドレス及びデー 御における故障診断処理に適用した場合の一実施例にし いて図面を参照して説明する。本発明に係る部分の電気 5. 以上がマイクロコンピュータ(以下マイコンと称 的構成を示す図1において、制御手段であるCPU1 タパスライン並びに制御信号線を介して接続されてい が) 4を構成している。

[0015] また、マイコン4の外部には、不類発性記 そして、マイコン4及びEEPROM5により車両 EEPROM5はCPU1と図示しないシリアルイ 単短御牧国としての図示しないエンジンを慰答するエン ジン宮御ECD(以下、卓RECUと称す)6を構成つ ンターフェイスを介してシリアルバスで接続されてい 意手段であるシリアル通信方式のEEPROM5があ

投入時にCPU1のステータスレジスタに自動的に設定 ន [0016]また、CPU1には、水温センサ,吸気温

カンシやスロットルセンケなどを含むセンナレが図形し ないA/D変換器を介して接続されており、インジェク タやアイドルスピードコントロール (ISC) バルブな どのアクチュエータ8が、図示しない出力回路を介して **急続されている。更に、ECU6(CPUI)には、例** ち、外部診断装置9が接続されているか否かを、図示し ない接続検知用スイッチが出力する検知信号により検知 えば外部診断装置9が、図示しないシリアルインターン ェイスを介してシリアルバスで接続が可能となってお り、CPU1は、特殊契件が成立しているか否か、即 することができるようになっている。

[0017] EEPROM5のアドレスマップを示す図 2において、アドレス領域の先頭から前半は第1エリア **であり、 図えば、 칌助データとしての水値センサのオー ゾン/ショート判定値、吸気温センサのオーブン/ショ** ート対定値や ISCバルブ既体判定値などの判定値デー タが枯粕されている。また、何れも図示はしないが、こ **れらの判定値データを使用して故障診断を行う補助プロ** ガラムとしての水温センサ、吸気温センサや I SCバル ブなどの診断プログラムも格納されている。 これらの第 1 エリアに記憶されている診断ブログラム及び判定値デ ータは、エンジンの作動等において毎回使用される使用 頻度の高いものである。

されている。これらの第2ェリアに配位されている山力 [0018] 第1エリア以降は第2エリアであり、外部 珍断装置 9 に故障診断データを出力するために使用され る福助ブログラム,例えば、水温センサ,吸気温センサ やISCバルブ診断データ出力用ブログラムなどが格納 用プログラムは、外部診断装置8がECU6に接続され ているときのみ使用されるものであり、その使用頻度は 【0019】次に本実施例の作用を図3乃至図6をも容 **照した説明する。リセット解除後のイニシャライズ処理** て、まず、「RAMイニシャライズ」の処理ステップP 1において、CPU1は、RAM3の作業態数として使 用される領域の記憶内容を0クリアする。この0クリア によって、後述する処理において、CPU1によりソフ ト的にセットされて使用されるフラグも全てリセットさ における制御内容のフローチャートを示す図3におい れる。そして、次の「EEPROM戦出しアドレス

U I のアドレスマップ上でEEPROM5 に割当てられ ている領域の先頭アドレスNを、アドレスカウンタに初 (N) 初期設定」の処理ステップP2に移行して、CP 明設定する。

2

「1」を書込んでその要求フラグをセットすると、次の 【0020】そして、「EEPROM読込み要求フラグ セット」の処理ステップP3に移行して、RAM3内に 「割込み禁止解除」の処理ステップP4に移行し、電機 投けられているEEPROM競込み要求フラグの領域に

される割込み禁止状態を解除して、図示しない次のステ

[0021] その後、CPU1は、ROM2より艶御ブ **エンジンの始動及び回転制御を行う。また、CPU1に** は図示しないタイプによって8m8毎にタイプ割込みが 入るように構成されている。図4乃至図8は、いずれも そのタイン製込み処理における制御内容のフローチャー ログラムを読出し、図示しないメインルーチンにおいて

て、外部診断装置9化対して処理コマンド送倡要求信号 【0022】タイマ製込み処理における外部診断装置9 の接続状態に伴う側部内容のフローチャートを示す図4 では、まず、「外部診断装置接続?」の判断ステップの 1において、CPU1は、図示しない後枝検知スイッチ の検知信号を参照して、ECU8に外部診断装置8が接 続されているか否かを判断する。外部診断装置9が接続 されておらず、 世間ステップの1 において「NO」と判 断すると、次に説明する図5に示す処理に移行する。ま た、外部診断装置9が接続されており、判断ステップロ 1において「YES」と判断すると、次の「処理コマン ド送信要求信号を送信」の処理ステップの2 に移行し

ップP1においてフラグは全て0クリアされているので [0023]タイマ朝込み処理におけるEEPROM5 に記憶されたブログラムの実行部分処理 (以下、単に実 行部分処理と称す)のフローチャートを示す図5におい て、まず、「第1エリア競込み完了フラグ=1?」の判 哲ステップR1において、EEPROM5の第1エリア 「1」であるか否かが判断される。初期状態では、ステ の読込み先了を示す、第1エリア競込み先了フラグが を送信すると、次の図5に示す処理に移行する。

「NO」と判断して、次に説明する図8に示す処理に移

S」と判断して、次の「アドレス(N)から既出し」の 処理ステップS2に移行して、ステップP2において初 【0024】タイマ搬込み処理におけるEEPROM5 す)のフローチャートを示す図6において、まず、「E EPROM競込み要求フラグ=1?」の処理ステップS 1において、EEPROMBAA要求フラグが「1」に セットされているか否かが判断される。ここでは、ステ →プP3において「1」にセットされているので「YE 類化され、アドレスカウンタのカウント値Nが示してい るE E P R OM 5 の先頭アドレスの記憶内容(水楹セン **サオーブン/ショート料定価)を、シリアルバスを介し** て説出す。そして、「RAMに転送」の処理ステップS の設出し制御部分処理(以下、単に制御部分処理と称

て、次の「第1エリアの読込み完了?」の判断ステップ [0025] 処理ステップS3においては、ステップS 2 で競出したEEPROM5の配位内容を、RAM3の 作業領域として割当てられている領域に転送する。そし

ドレスとして数定されている値とカウンタ値Nとを比較 ると、タイヤ朝込み処理を抜けて、図示しないメインル する。この時点では、単版ステップS4では「NO」と てアドレスカウンタのカウント 知Nをインクリメントす S4に移行して、EEPROM5の加1エリアの最終ア 判断して、「N=N+1」の処理ステップS5に移行し しかソスンケーンかん。

特開平8-177608

€

て、アドレスカウンタのカウント値NがステップS5に ゴS4において「YES」と判断して、次の「第1エリ ア脱込み完了フラグセット」の処理ステップS6に移行 おいてインクリメントされて行き、加1エリアの最終ア ドレスとして設定されている値と等しくなると、ステッ EEPROM5の第1エリアの記憶内容は、先頭から1 【0026】 ここまでの図4乃至図6に示した処理が、 タイマ都込みが入る8ms毎に機返されることにより、 アドレスずつ税出されてRAM3に転送される。そし ន

「1」にセットし、「第2エリアの競込み完了?」の判 ト値Nが第2エリアの最終アドレスとして設定されてい る値と比較される。この時点では、判断ステップS7℃ (この時点で、カウント値Nは第2エリアの先頭アドレ 断ステップS7に移行して、アドレスカウンタのカウン ドレスカウンタのカウント値Nをインクリメントすると スに移しくなる)、タイン敷込み処理を抜けて、図示し は「NO」と判断して、処理ステップS5化移行してア の競込み完了を示す、第1エリア競込み完了フラグを ないメインボーチンスリケーンする。 2

[0027]処理ステップSBにおいては、第1エリア

行すると、外部診断装置9がECU6に接続されている る。 CCで、外部診断装置9が接続されているとすると、判断ステップR2において「YES」と判断し、次 [0028]次にタイマ割込みが入ると、加1エリアの 観込み完了フラグは「1」にセットされているため、図 5のステップR1においては「YES」と判断する。そ して、「外部診断装置接続?」の判断ステップR2に移 の「外部診断装置から処理コマンド受信?」の判断ステ »ブR3に移行して、外部診断装置9から処理コマンド か否か(特殊要件が成立しているか否か)が判断され を受信したか否かが判断される。 2

【0029】判断ステップR3において、外部診断技職 ると、図5に示す実行部分処理を抜けて、図8に示す制 御部分処国に移行する。 単版ステップR3において、外 マンドの内容が「1」か否(「0」)かを判断する。 C の場合、処理コマンドの内容「1」は第2 エリアの記憶 S」と判断すると、次の「処理コマンドは1か?」の判 瓶ステップR4に移行して外部診断被置8からの処阻コ 内容の実行必要を示し、逆に、内容「0」は次行不要を 8から処国コマンドや安信しておらず「NO」と判断す 部診療技術 8 から処理コレンドを安保したおり「ソE 示す。この判断ステップR4で「YES」と判断する ę ន

3

特間平8-177608

「1」にセットされているか否かが判断される。この時 次の「第2エリア総込み完了フラグ=1?」の判断 ステップR 5に移行して、EE P R O M 5 の第2 エリア 点では、EEPROM5の第2エリアはまだ配込まれて いないので、判断ステップR5において「NO」と判断 して、図5亿示す実行部分処理を抜けて、図8亿示す制 の親込み先了を示す、第2エリア観込み先了フラグが 御部分処理に移行する。

のステップS3において、その記憶内容はRAM3に転 この時点でアドレスカウンタのカウント値Nが示してい るE E P R OM 5 の第2 エリアの先頭アドレスの記憶内 が説出される。そして、第1エリアの場合と同様に、次 体(大価センナ物瓶ゲータ出力プログラムの先回部分) [0030]そして、図6のステップS2においては、 送される。

で、ステップS5でカウント値Nをインクリメントする の読込みは完了しているので「YES」と判断して、ス テップSBでのフラグセット動作を繰返す。次のステッ がS7においては、この時点では「NO」と判断するの [0031]次のステップS4に枯いては、第1エリア タイマ観込み処理を抜けて図示しないメインルーチ

S7において「YES」と判断して、次の「類2エリア る8ms毎に繰返されることにより、EEPROM5の 伝送される。そして、カウント値NがステップS5にお いてインクリメントされて行き、第2エリアの最終アド 読込み完了フラグセット」の処理ステップ S 8 に移行す [0032]以降ここまでの処理は、タイマ割込みが入 第2エリアの記憶内容は、前述した第1エリアの場合と 回様に、先頭から1アドレスずつ税出されてRAM3に レスとして設定されている値と等しくなると、ステップ

この時点以降のタイマ割込時の処理では、ステップS1 において「NO」と判断するため、それ以降の図6に示 [0033] 処理ステップSBにおいては、第2エリア 「1」にセットされると、次の「EEPROM読込み要 チップP3において「1」にセットされたEEPROM SGAA要求フラグを「0」にしてリセットすると、タイ す制御部分処理は行われずに割込み処理ルーチンを抜け 7数込み処理を抜けたメインルーチンにリターンする。 の読込み完了を示す、第2エリア競込み完了フラグが **坎フラグリセット」の処理ステップ、S 9 に移行して、**

エリアの競込み完了フラグがセットされているので、図 【0034】そして、次のタイマ割込み処理では、第2 5のステップR4において「YES」と判断されてステ 次の「第1及び第2エリアの処理実行」の処理ステップ ップR5に移行すると、CCで「YES」と判断して、 たりターンする.

ន [0035] 処理ステップRBにおいては、RAM3に R6に移行する.

そして、その実行結果である診断データは、RAM3に 者込まれて記憶されると共化、診断した部分に異常があ 転送されたEEPROM5の第1エリアの故障診断プロ グラム及び判定値データが観出され、水温センサや吸気 強センサなどのセンサ1や、ISCパルブなどのアクチ ュエータ8に対してその診断プログラムが実行される。 った場合は、パネルの表示ランプを点灯させるなどし て、選転者に異常の報知を行う。

タが読出されて外部診断装置9に対してシリアルバスを **一夕が与えられると、その診断データを図示しない表示** 【0036】影粒プログラムによる故障影断が終了する と、次に、RAM3に転送されたEEPROM5の第2 エリアの診断データ出力プログラムが観出され、その出 する。そして、外部診防装置Bは、ECN6から診断デ カプログラムに従って、RAM3に記憶された診断デー 介して出力される。 すると、図5の実行部分処理を終了 部などに表示させる。

トされた後、ステップR2に移行した時点で外部診断装 アに記憶された出力プログラムの読出し要求はないと判断して、次の「EEPROM酸込み要求フラグリセッ ト」の処理ステップR7に移行して、CCでEEPRO ータを送信する必要はなく、EEPROM5の第2エリ [0037]また、第1エリア競込み完了フラグがセッ 〇」と判断した場合は、外部診断装置9に対して診断テ 限9が接続されておちず、ステップR2において「N

で「NO」と判断されてすぐに処理を抜けるので、EE て、次の「第1エリアの処理実行」の処理ステップR8 て、これ以降は、図6の設出し何箇処理はステップS1 M級込み要求フラグは「O」にリセットされる。従っ PROM5の第2メリアの製出しは行われない。そり

ラムの実行がステップR6と同様に行われると、図5の [0038] 更に、第1エリア読込み完了フラグがセッ 实行部分処理を終了する.

に移行して、EEPROM5の第1エリアの診形プログ

R

トされた後、ステップR3に移行した時点で外部診断装 買りからの処理コマンドを受信しなかった場合には、ス 容のRAM3への転送が充了しても、ステップR4へは 移行しない。勿論、その後に、外部診断装置9から処理 S」と判断してステップR4に移行する。そして、ステ ップR4で「YES」と判断したときにはステップR5 テップR3で「NO」と判断して、第2エリアの記憶内 コマンドを受信した場合には、ステップR3で「YE

[0039] Lかしながら、ステップR4で「NO」と 判断した場合には、第2エリアの配位内容のRAM3へ の転送は充了していても、その実行は不要と判断してス テップR7に移行するようになる。 及びR6へと移行する。

[0040]以上のように本実施例によれば、自動車の OM5の記憶エリアを、エンジン始動後に通常実行され エンジン慰御を行うECU B内部K配配させたEEPR

유

込み処理時にルーブ処理によって、複数アドレスの疑出 図8の順序に限らず、任意に変更が可能である。第2英 福西についても、図8、図10、図6について回様に数 周期をこれより長くまたは短くしても良い。また、図6 み、例えば2msの短い周期の割込みで支行させること **により、高速に処理することも可能である。更に、図6** に示したEEPROM5の製出し勧御処理を、1回の名 [0048] 一道のタイン製込み処理として図4, 図5 及び図8の各図に示した処理をそれぞれ一つのブログラ ムモジュールとして構成した場合は、タイマ製込み処理 し及びRAM3への転送を行うように構成しても良い。 次示したEEPROM5の議出し無御処職に疑したの 虹が可能である。また、対象を自動車に限ることはな におけるその名モジュールの処理順序は、図4、図5 [0045]タイマ朝込み風損を8msとしたが、 ង

よれば、制御手段は、不博発性配位手段より使用頻度の 高い第1エリアの記憶内容を先に作業用記憶手段に転送 し、使用頻度の低い第2エリアの記憶内容については、 特殊型件が成立したときに疑出して作業用記憶手段に軽 送するので、不必要な設出し及び転送処理を行うことが 以下の効果を奏する。請求項1記載の車両用制御装置に [発明の効果] 本発明は以上説明した通りであるので、 [0047] 2

く、年四一気に対して適回応用することがたぞる。

特殊要件中の処理コマンドの内容に応じて、不道発性記 便手段から作業用記憶手段に対する如2エリアの記憶内 谷の転送を中止し、中断し、若しくは転送された第2.4 リアの記憶内容を実行することを選択的に行うことがで [0048] 請求項2記載の卓両用制御装置によれば、 8

なく、処理の負担を軽減することができる。

[0048] この場合、不無発性配位手段に配位される 補助プログラム若しくはデータを、車両の故障診断に図 するプログラム若しくはデータとすれば、 免い蝦夷で使 用される第2エリアの記憶内容は、外部より故障診断の 処理に関して必要な時だけ駁出されて、作業用配位手段 に転送される(請求項3)。

【図1】本発明の一実結例の格気的構成を示すプロック (図面の簡単な説明)

[図2] EEPROMのアドレスマップ

【図3】 イニツャシイズவ国の宣貨大館を示すフローチ

[図4]タイプ割込み処理における外部診断装置の接続 【図5】タイク制込み処理におけるEEPROMに記憶 状態に伴ろフローチャート

【図6】タイン創込み処理におけるEEPROMの設出 されたプログラムの実行部分を示すフローチャート

し制御部分を示すフローチャート

ន

が成立していない)と判断すると認出しを行わないよう

9

5故解診断プログラムやそのプログラムに使用される判 接続されていないときにはRAM3に対する転送を行わ 定値データなどを記憶させた第1エリアと、ECUBに 外部診断装置9が接続された場合に、外部診断装置9に 対して診断データを送信するための診断データ出力用ブ CPU1は、第1エリアの記憶内容を先にRAM3に対 して転送して、類2エリアの記憶内容は、外部診断装置 ログラムを記憶させた第2エリアとに分別して構成し、 9が接続されているときにはRAM3に対して転送し、 ない(中止する)ように構成した。

が接続されていない場合は不必要なEEPROM5の第 2ェリアの製出し処理を行うことがなく、CPU1の製 出し処理の負担を軽減することができるので、処理時間 を短縮することができ、その軽減された負担の分を、他 [0041]従って、従来とは異なり、外部診断装置9 の有効な処理に対して歓当てることも可能である。

限9からの処理コマンドをCPU1が受信し、且つ、そ [0042]また、CPU1に対して外部診断装置8が 対して第1エリアの配位内容の転送が終了すれば、引き 続いてRAM3に対する第2エリアの配復内容の転送が 開始されるようになるが、この第2エリアの記憶内容の 転送が終了しても実行はされない。そして、外部診断装 抜続されていた場合において、外部診断装置 8から処理 コマンドが遊信されてこなかったときには、RAM3に に転送された第1エリア及び第2エリアの記憶内容を実 の処理コマンドの内容が実行必要の場合には、RAM3

ことができる。しかも、第2エリアの記憶内容がRAM ドの内容を実行不要とすることにより、その転送を中断 [0043] 従って、RAM3に転送された第1エリア 及び第2エリアの配位内容の実行は所望の時に行わせる 3への転送中であっても、外部診断装置9の処理コマン することができる.

にのみ限定されるものではなく、次のような変形が可能 である。EEPROM5に配位させるデータ若しくはブ なものかを照合するコード联合ユニットに使われるEE [0044] 本発明は上記しかつ図面に配載した英結例 ログラムを、故障診断に関するものとしたが、これに限 ちず、車両に図するものであれば例えば車両盗騒防止装 置でも良く、キー内に記憶されている略領コードが正規 **る暗証コードと照合される第1の暗証コードをEEPR** 自体の動作を検査する際に使用され、外部装置から入力 第2エリアに記憶する英結例もある。要は、使用頻度の **且つ、使用頻度の低いものを第2エリアとして記憶させ** て、第2 エリアについては脱出し要求が無い (特殊要件 PROMにおいて、当体点く使うキー内に記憶されてい OMの第1エリアに記憶しておき、コード関合ユニット された特定暗証コードと照合される第2の暗証コードを 高いものをEEPROMに第1エリアとして記憶させ

特国平8-177608

12 (作号の説明) **5及び11はEEPROM (不確定性記憶手段)、6及 1はCPU (報節手段)、2及び10はROM (制御プ び12はエンジ制御BCU (車両用制御装置)、9は ログラム記憶手段)、3はRAM (作業用記憶手段)、** 外部診断装置を示す。

[⊠ [⊠]

特開平8-177608

3

